

FICHE D'IDENTITÉ

- >>> Maître d'ouvrage : Privé
- >>> Maître d'oeuvre : R+4 architectes (04)
- >>> BET : E.Tech.Bois (04)
- >>> Adresse : La badassière, 04300 Forcalquier
- >>> Contact : B.Brot ou C. Mars : 04.92.75.70.70
- >>> Type d'opération : Construction neuve
- >>> Shab : 225 m²
- >>> Année de mise en service : 2006
- >>> Coût des travaux : 284 738 € HT
- >>> Coût de l'opération : 471 367 € TTC



Photo : Envirobot Méditerranée

1

L'OPÉRATION

Le projet est une construction de deux logements individuels jumelés. Grande motivation et implication du maître d'ouvrage pour les bâtiments à qualité environnementale.

Le lotissement où sont implantées les deux maisons jumelées est un lotissement à visée environnementale. En effet, sur 8 maisons, 3 sont en bois et 4 possèdent une installation solaire thermique. Le maître d'ouvrage des deux maisons locatives étant également le maître d'ouvrage de ce lotissement, des préconisations ont été faites aux acheteurs des terrains : orientation sud obligatoire, approche bioclimatique. Le niveau de performance atteint par ces deux maisons étant très rare en location privée, l'objectif principal du maître d'ouvrage est d'offrir à ses locataires un confort optimum avec un minimum de charges. Ainsi, il espère obtenir une stabilité des locataires dans le temps.



Photo : Envirobot Méditerranée



3 Photo : Envirobot Méditerranée

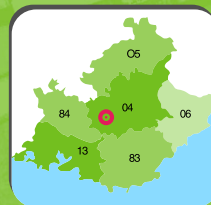
POINTS REMARQUABLES

>>> **Insertion dans le territoire** : Quartier très ensoleillé, proche du centre ville. Coté lotissement, les maisons sont enduites (5) (harmonie avec les maisons classiques des alentours) tandis qu'un bardage bois a été mis en œuvre côté jardin (1, 2, 4, 6). Gestion des eaux pluviales par récupération dans une cuve côté jardin et toiture végétalisée. Par ailleurs, les deux bâtiments sont situés dans un lotissement à visée environnementale.

>>> **Réduction de la consommation énergétique** : Utilisation des apports solaires actifs et passifs. Capteurs solaires thermiques verticaux orientés plein sud, plancher solaire direct, eau chaude sanitaire solaire, mise en place de systèmes pour limiter les consommations d'eau potable et composteur sont autant de dispositions mises en œuvre par le maître d'ouvrage. Une notice explicative de conseils d'utilisation a été fournie par le maître d'ouvrage aux locataires pour une meilleure gestion de leur logement.

>>> **Choix des matériaux et systèmes constructifs** : Utilisation de matériaux écologiques : bois (douglas et pin), peintures bio, fibres de bois, Fermacell, vitrages peu émissifs. Chantier en filière sèche, peu de nuisances (déchets ou bruit).

>>> **Confort** : Un confort thermique, acoustique et visuel est apporté à l'utilisateur de par le choix des matériaux mais aussi les choix architecturaux (ouverture plein sud, séparation zones de vie/zones de sommeil...)



INSERTION DANS LE TERRITOIRE

» Insertion du bâtiment dans son environnement immédiat (4): Le bâtiment est très proche du terrain, le fait de travailler sur 4 niveaux a permis d'absorber la pente (7%). Du côté lotissement (Nord), les maisons sont couvertes d'un enduit extérieur traditionnel (5) (par souci d'harmonie avec le reste du lotissement) tandis que côté jardin, les maisons sont en bardage bois avec panneaux solaires thermiques en façade.

» Maîtrise des déplacements et transports : Le quartier dans lequel sont implantées ces maisons se situe à proximité du village (800 mètres). Un trottoir sécurisé, un bus et un pédibus pour les enfants permettent de rejoindre les commerces ou l'école sans utiliser la voiture.

» Gestion des eaux de pluie : La pluie renvoyée côté lotissement est récupérée dans le réseau d'eau pluviale séparatif tandis que côté jardin, les eaux pluviales sont récupérées dans une cuve de 1000 litres et réutilisées sur place. Par ailleurs, une toiture végétalisée (7) recouvre une partie du toit et permet une meilleure gestion des eaux de pluie et le rafraîchissement d'un logement. L'une des préconisations du maître d'ouvrage porte sur l'origine des plantations du jardin qui sont adaptées au climat méditerranéen.

» Prise en compte des modes de vie : Il est intéressant de noter que dans le lotissement, les espaces verts sont conséquents et qu'il existe un espace protégé de partage et de jeux où enfants et parents du lotissement se réunissent, vrai espace de convivialité.

» Accessibilité sociale : Les deux maisons ne sont pas identiques, l'une est de type T4 et l'autre de type T5 avec pour chacune un garage et un terrain clôturé. Le coût à la location est d'environ 8,6 €/m².



4 Photo : Envirobot-Méditerranée



Photo : Envirobot-Méditerranée

MATÉRIAUX, RESSOURCES ET NUISANCES

» Rationalisation des espaces : Une grande proportion de l'espace est consacrée aux pièces de vie, les couloirs n'occupant que 5% de l'espace. L'agencement des maisons a été réfléchi de manière à ce que l'espace des parents soit éloigné de l'espace pour les enfants, cependant l'utilisation des pièces reste flexible.

» Qualité environnementale des matériaux : Les matériaux utilisés pour le gros œuvre sont principalement le béton pour la dalle et les fondations et le bois pour la structure (6). L'isolation en toiture et sur les murs est assurée par un pare vapeur, par 20 cm de fibres de bois et par le Fermacell. Toutes les peintures utilisées ont été choisies par le maître d'ouvrage et n'émettent pas de COV. Le bardage douglas et la terrasse bois ne nécessitant pas d'entretien, seules les menuiseries en pin du nord rouge ont besoin d'être lasurées tous les 4/5 ans. On constate néanmoins un vieillissement irrégulier du bardage, les pieds de bardage vieillissant plus rapidement (10). La terrasse bois a la particularité de stocker la chaleur l'hiver et de ne pas rayonner la chaleur l'été. Par ailleurs, tous les vitrages sont de type verre à isolation renforcée avec lame d'argon (4/16/4).

» Réduction des nuisances de chantier : Le chantier s'est déroulé en filière sèche : ossature bois, bardage bois (6)... Les nuisances ont donc été limitées au niveau des déchets de chantier et au niveau sonore. Le chantier a été très rapide : 6 mois et demi pour tous les travaux. Il faut également noter que toutes les entreprises ayant travaillé sur le projet se trouvent aux alentours du village de Forcalquier, d'où une limitation des rejets de CO₂ dus aux transports.



6 Photo : S. Detot



7 Photo : S. Detot

ÉNERGIE, EAU ET DECHETS D'ACTIVITÉ

»» Emploi d'énergies renouvelables et réduction des besoins énergétiques : Pas de climatisation. Les deux maisons utilisent les apports solaires passifs et actifs. La conception bioclimatique des maisons fait que les apports solaires sont exploités de façon optimale. Les matériaux permettent aussi un bon confort thermique. Le chauffage est assuré par un plancher solaire direct qui ne nécessite aucun entretien si ce n'est la purge des circuits tous les deux ans (8). Une chaudière gaz (à entretenir tous les ans) intégrée au bloc sol assure l'appoint automatiquement en cas de degrés manquants. Difficulté à savoir si l'eau chaude est produite à l'aide du gaz ou du solaire (manque d'un compteur). En période estivale, l'eau chaude sanitaire est produite à 100% par les panneaux solaires thermiques (chacune des maisons possèdent respectivement 10 et 12 m² de panneaux solaires thermiques). Le ballon d'eau chaude a une capacité de 400 litres. En hiver, la priorité étant donnée au chauffage, l'eau est préchauffée au solaire avant d'être élevée à la bonne température grâce au gaz. Les frais annuels de chauffage pour une famille (dépendrière en énergie) habitant le T4 s'élèvent à 323 € TTC, les consommations énergétiques en énergie primaire pour la maison sont de 55 kWh/m².an.

»» Réduction des consommations d'eau potables : Double volume pour les toilettes, robinets mitigeurs thermostatiques réducteurs de débit et utilisation de l'eau chaude solaire directe pour le lave-vaisselle.

»» Réduction des déchets d'activité : Un composteur par maison a été fourni par le propriétaire, compost directement réutilisé pour le jardin. Les locataires actuels n'utilisent pas ce système.

»» Gestion prévisionnelle de l'entretien : Importance du comportement de l'utilisateur. En effet, certains locataires peuvent avoir un comportement dépensier qui ne permet pas une réduction significative des consommations énergétiques. C'est pourquoi le propriétaire des maisons a décidé de fournir à ses locataires une « notice utilisateurs de logements individuels locatifs bioclimatiques à Forcalquier ». Sur le guide, toutes les mesures à prendre afin de limiter les dépenses énergétiques et exploiter au mieux les avantages offerts par la maison sont expliquées de manière simple et synthétique. Exemples de quelques recommandations faites aux locataires : utilisation de lampes basse consommation, éloignement du four et du réfrigérateur, séchage naturel...



8 Photo : S. Detot



9 Photo : Envirobat Méditerranée



10 Photo : Envirobat Méditerranée



11 Photo : Envirobat Méditerranée



12 Photo : S. Detot

CONFORT, SANTE ET AMBIANCES

»» Thermique : L'enveloppe du bâtiment et le choix de matériaux respirants (3,9,11) permettent un bon confort thermique toute l'année. Le confort d'été est assuré en particulier par les volets bois extérieurs, les pergolas végétales et les arbres à hautes tiges. L'absence de VMC demande aux utilisateurs d'utiliser la ventilation naturelle.

»» Lumière naturelle : Hormis dans la cuisine (11) où la luminosité naturelle reste relativement faible, les autres pièces sont très bien éclairées et notamment le salon (3) qui s'ouvre au sud et au nord par de grandes ouvertures vitrées.

»» Acoustique : Les matériaux tels que le bois et le Fermacell permettent une modulation des sons et un affaiblissement phonique conséquent. Par ailleurs, l'agencement des maisons est étudié de telle sorte que les espaces jour et nuit soient bien différenciés et isolés phoniquement.

»» Santé : Les peintures sont « bio » et n'émettent aucun composé organique volatil, le maître d'ouvrage demande aux locataires de respecter cette « contrainte » lors de toute réfection ou reprise.